

УДК 582.28 (476)

DOI 10.5281/ZENODO.19655899

**ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА ФИТОТРОФНЫХ
ОБЛИГАТНО-ПАЗАРИТНЫХ МИКРОМИЦЕТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ
«ПОЖАРСКИЙ»**

Присянникова И. Б., Сейдаметова С. Л.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Россия
E-mail: aphanisomenon@mail.ru*

Впервые на территории государственного природного заказника регионального значения «Пожарский» Симферопольского района (Республика Крым, Россия) обнаружено 27 видов облигатно-паразитных грибов из 13 родов, 9 семейств, 3 порядков, 3 классов, принадлежащих двум отделам настоящих грибов, причем по числу выявленных видов доминирует отдел Basidiomycota, что составляет 55,6 % от общего числа видов грибов. Определена частота грибов встречаемости по шкале Гааса и отмечены наиболее часто встречающиеся возбудители болезней растений. Фитотрофные облигатно-паразитные микромицеты зарегистрированы на 26 видах из 26 родов 12 семейств и 10 порядков отдела Покрытосеменные. Наибольшее количество видов паразитных грибов приходится на семейства Rosaceae, Rosaceae, Lamiaceae и Ranunculaceae, что составляет 74,0 % от общего количества видов грибов-паразитов.

Ключевые слова: фитотрофная облигатно-паразитная микобиота, инвентаризация видового состава, природный заказник регионального значения «Пожарский», Предгорный Крым.

ВВЕДЕНИЕ

На территории Крыма, в частности в Предгорном Крыму, богатое видовое разнообразие растений сочетается с наличием различных групп микобиоты, включая облигатных паразитов. Государственный природный заказник регионального значения «Пожарский» представляет собой уникальный объект ООПТ Крыма для изучения фитотрофной облигатно-паразитической микобиоты, поскольку здесь на ограниченной территории (площадью – 20 га) сосредоточены разнообразные ландшафтные и флористические комплексы.

Данный заказник создан Решением исполнительного комитета Крымского областного Совета народных депутатов от 11.11.1979 № 617 «Об организации заказников дикорастущих лекарственных растений». Он является государственным природным заказником регионального значения, согласно Распоряжению Совета министров Республики Крым от 05.02.2015 № 69-р «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Крым».

Заказник создан с целью сохранения, возобновления и рационального использования типичных и уникальных природных комплексов: участка дикорастущих лекарственных растений [1]. На территории заказника запрещается или ограничивается любая деятельность, если она противоречит целям его создания или причиняет вред природным комплексам и их компонентам. Заказник расположен на левом берегу долины реки Западный Булганак в среднем её течении – непосредственно южнее села Пожарское – на территории Пожарского сельского поселения. Южная граница заказника проходит по административной границе Симферопольского района с Бахчисарайским районом [1].

Облигатные паразиты включают ряд эволюционно развитых таксонов, такие порядки грибов как: ржавчинные грибы (Pucciniales), головневые грибы (Ustilaginales), пероноспоровые (Peronosporales) и гелоциевые (Helotiales) семейства эризифовые (Erysiphales) грибы. Для них характерны довольно сложные жизненные циклы, высокая специализация по отношению к их хозяевам и способность к долгосрочному существованию в тканях растений или в окружающей среде вне растения в виде покоящихся стадий (споры или плодовые тела). Это обеспечивает возможность комплексного анализа взаимодействия грибов и питающих растений в природных особо охраняемых условиях заказника. Понимание состава, структуры и специализации облигатных паразитов важно для оценки биоразнообразия, прогнозирования возможных эпифитотий и разработки мероприятий по охране экосистем. Изучение этих групп грибов имеет как теоретическое, так и практическое значение: с одной стороны, оно позволяет понять механизмы коэволюции паразита и хозяина, адаптационные стратегии микобиоты, а с другой – обеспечивает основу для фитопатологического мониторинга и разработки методов защиты сельскохозяйственных культур.

Цель исследования – проведение инвентаризации видового состава фитотрофной облигатно-паразитной микобиоты, консортивно связанной с растениями, произрастающими на территории заказника «Пожарский».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на территории государственного природного заказника регионального значения Республики Крым «Пожарский» осенью 2024 года и в течение вегетационного сезона 2025 года.

Собранный материал обрабатывался по общепринятой методике и образцы паразитных грибов на питающих растениях гербаризировали с составлением стандартных этикеток [2]. Встречаемость фитопатогенных микромицетов (или показатель обилия вида) определяли с использованием шкалы Гааса [3]. Видовую идентификацию грибов-паразитов проводили путем приготовления временных препаратов с использованием отечественных и зарубежных определителей и справочной литературы [4–9]. Таксономический статус видов грибов приведен согласно международным базам: «Mycobank Database» [10] и «Index Fungorum» [11]; видовые названия и таксономическое положение растений-хозяев представлены в соответствии со сводкой «WFO The Plant List» [12].



Рис. 1. А – Картограмма заказника «Пожарский» [1]; Б – информационный стенд на территории заказника [фото автора].

Фотофиксацию симптомов заболевания растений и спороношения грибов-паразитов проводили с использованием метода световой микроскопии при помощи микроскопов прямого CX31RTSF, Olympus (Филиппины) и стереоскопического SZN71, Soptor (Китай).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных в течение вегетационных сезонов 2024–2025 гг. исследований на территории государственного природного заказника регионального значения «Пожарский» было выявлено 27 видов облигатно-паразитных грибов, относящихся к 2 отделам, 3 классам, 3 порядкам, 9 семействам, 13 родам (табл. 1).

Таблица 1

Таксономический состав фитотрофных облигатно-паразитных микромицетов государственного природного заказника регионального значения Республики Крым «Пожарский»

Отдел грибов и ГРПО	Количество				Доля от общего числа родов, %	Коли- чество видов	Доля от общего числа видов, %
	классов	порядков	семейств	родов			
Ascomycota	2	3	3	9	69,2	12	44,4
Basidiomycota	1	1	4	4	30,8	15	55,6
Всего	3	4	7	13	100,0	27	100,0

Как видно из данных таблицы 1, оба отдела высших грибов представлены в таксономическом отношении достаточно полно, однако по числу выявленных видов доминирует отдел Basidiomycota. Данный отдел представлен 1 классом, 1 порядком, 4 семействами и 4 родами, что составляет 30,8 % от общего числа родов и 15 видами (55,6 % от общего количества видов). Отдел Ascomycota представлен 2 классами, 2 порядками, 5 семействами и 9 родами, что составляет 69,2 % от общего числа родов; отдел включает 12 видов, что составляет 44,4 % от общего количества видов грибов-паразитов. Таким образом, в фитотрофной паразитной микобиоте заказника наблюдается некоторое доминирование базидиальных грибов по видовому разнообразию при более высоком таксономическом разнообразии родов сумчатых грибов.

Видовой состав фитотрофных паразитных микромицетов, зафиксированных на территории заказника в течение вегетационного сезона 2024–2025 года, размещен в нижерасположенном списке с приведением соответствующего балла шкалы встречаемости Гааса [3] и указанием субстрата, на котором были обнаружены грибы-паразиты. Для представителей порядков Helotiales и Russiniales в скобках указана стадия развития, в которой гриб был выявлен. В частности, для мучнисторосяных – стадия анаморфы или телеоморфы, а для ржавчинных грибов с учетом их сложного цикла развития указаны стадии, состоящие из пяти спороношений, известные как проявление плеоморфизма у данных грибов: I –весенняя, или эциальная стадия с двумя спороношениями, при которых первоначально образуются пикноспоры в пикнидах, а затем – эциоспоры в эциях; II – летняя стадия, или урединии с урединиоспорами; III – осенняя (зимующая) стадия, или телии, при которой созревают телиоспоры. При прорастании телиоспор развиваются базидии с базидиоспорами – 0 стадия.

Отдел Ascomycota

Класс Leotiomycetes

Порядок Helotiales

Семейство Erysiphaceae

Blumeria graminis (DC.) Speer (+)

на *Hordeum murinum* L., листья, анаморфа, 04.05.2025; *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult., листья, (анаморфа), 04.05.2025.

Erysiphe aquilegiae DC. (+)

на *Thalictrum minus* L., листья, анаморфа, 21.09.2025.

Erysiphe convolvuli DC. (+)

на *Convolvulus arvensis* L., листья, телеоморфа, 05.07.2025.

Leveillula duriae (Lév.) U. Braun (+)

на *Salvia nemorosa* L., листья, телеоморфа, 29.09.2024.

Phyllactinia guttata (Wallr.) Lév. (1)

на *Paliurus spina-christi* Mill., листья, телеоморфа, 21.09.2025.

Podosphaera ampla Meeboon, S. Takam. & U. Braun (+)

на *Prunus spinosa* Walter, листья, телеоморфа, 21.09.2025.

Podosphaera aphanis (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (1)

на *Agrimonia eupatoria* Michx.,; листья, анаморфа, 05.07.2025.

Семейство Drepanopezizaceae

Diplocarpon rosae (Lib.) F.A. Wolf (+)

на *Rosa canina* Siev. ex Ledeb., листья, анаморфа, 15.06.2025.

Порядок Pleosporales

Семейство Phaeosphaeriaceae

Ampelomyces quisqualis Ces. (+)

на *Agrimonia eupatoria* Michx., листья, 05.07.2025.

семейство Pleosporaceae

Alternaria alternata (Fr.) Keissl (+)

на *Festuca rupicola* Heuff., листья, 29.09.2024.

Alternaria sp. (1)

на *Salvia nemorosa* L., листья, 29.09.2024.

Семейство Didymellaceae

Ascochyta leptospora (Trail) Hara (+)

на *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., листья, 05.07.2025.

Отдел Basidiomycota

Класс Pucciniomycetes

Порядок Pucciniales

Семейство Melampsoraceae

Melampsora euphorbiae-helioscopiae (Pers.) Nannf. (+)

на *Euphorbia agraria* M. Bieb., (I), листья, 31.05.2025.

Семейство Phragmidiaceae

Phragmidium mucronatum (Pers.) Schltdl. (2)

на *Rosa canina* Siev. ex Ledeb., (II, III), листья, 04.05.2025; 05.07.2025.

Phragmidium potentillae (Pers.) Schltdl. (+)

на *Potentilla taurica* Willd. ex D.F.K. Schltdl, (III), листья, чашечка, 31.05.2025.

Phragmidium rubi (Pers.) G. Winter (2)

на *Rubus caesius* Thunb., (III), листья, 15.06.2025, 21.09.2025.

Phragmidium sanguisorbae (DC.) J. Schröt. (+)

на *Sanguisorba verrucosa* (Link ex G. Don) Ces. (II), листья, 04.05.2025.

Семейство Gymnosporangiaceae

Gymnosporangium clavariiforme (Wulfen) DC. (+)

на *Crataegus meyeri* Pojark. (I), 04.05.2025; листья, плоды.

Gymnosporangium dobrozrakovae Mitrof. (2)

на *Pyrus communis* auct., (I), листья, 15.06.2025.

Семейство Pucciniaceae

Puccinia agropyri Ellis & Everh. (1)

на *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., (III), листья, стебель, соцветие, 05.07.2025.

Puccinia allii (DC.) F. Rudolphi (1,5)

на *Allium rotundum* L., (II, III), листья, 04.05.2025; листья, стебель, 05.07.2025.

Puccinia carduorum Jacky (1)

на *Carduus arabicus* Jacq., (III), листья, стебель, 04.05.2025.

Puccinia cesatii J. Schröt. (+)

на *Bothriochloa ischaetum* (L.) Keng, (II, III), листья, 29.09.2024.

***Puccinia falcariae* Fuckel (1)**

на *Falcaria vulgaris* Bernh., (II, III), листья, 04.05.2025.

***Puccinia graminis* Pers. (3)**

на *Aegilops neglecta* Req. ex Bertol., (II), листья, соцветие, 15.06.2025; *Elymus repens* (L.) Gould, (III), стебель, соцветие, 05.07.2025; *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult, (II), листья, 04.05.2025; *Berberis vulgaris* L., (I), листья, плоды, 15.06.2025.

***Puccinia punctata* Link (1)**

на *Galium verum* L., (III), листья, 15.06.2025, 05.07.2025.

***Puccinia recondita* Roberge ex Desm. (2)**

на *Clematis vitalba* L., (I), листья, 15.06.2025, 05.07.2025.

По результатам вышеуказанного списка видов, наиболее часто встречающимися на территории заказника видами облигатно-паразитных микромицетов являются следующие виды: *Puccinia graminis* (3 балла встречаемости по шкале Гааса) (рис. 1), а *Phragmidium mucronatum*, *Phragmidium rubi* (рис. 2), *Gymnosporangium dobrozrakovae*, *Puccinia recondita* имеют по 2 балла встречаемости, соответственно. Эти виды характеризуются более широким распространением и регулярной встречаемостью в различных частях обследованной территории заказника.

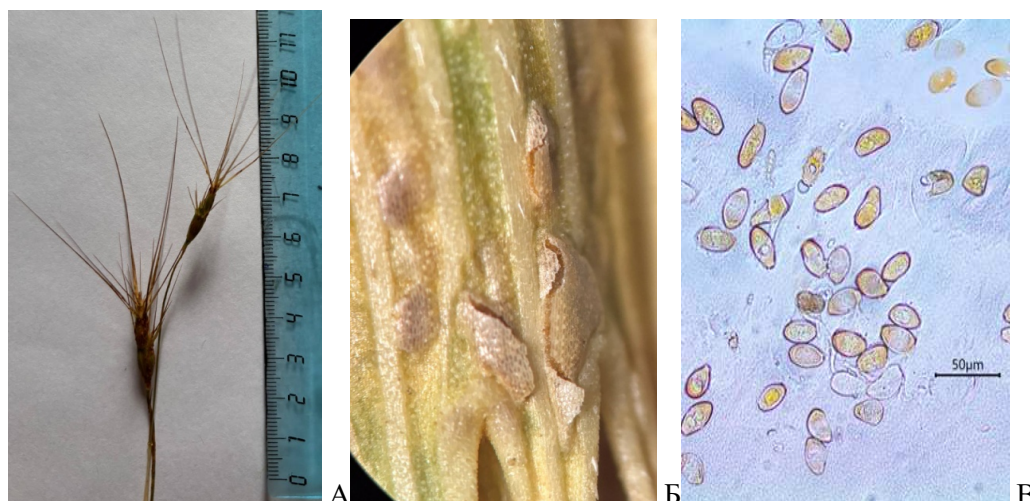


Рис. 1. *Puccinia graminis* Pers. на *Aegilops neglecta* Req. ex Bertol.: А – внешний вид питающего растения; Б – пустулы гриба на соцветии (увел. *4,5); В – эциоспоры гриба.

К группе наименее обильных по шкале Гааса относятся виды, зарегистрированные единично либо только в одном локусе: *Puccinia punctata* (рис. 3), *Erysiphe aquilegiae*, *Erysiphe convolvuli*, *Leveillula duriacii*, *Diplocarpon rosae*,

Puccinia cesatii, а также ряд других видов грибов-паразитов, отмеченных символом «+» или баллом «1».

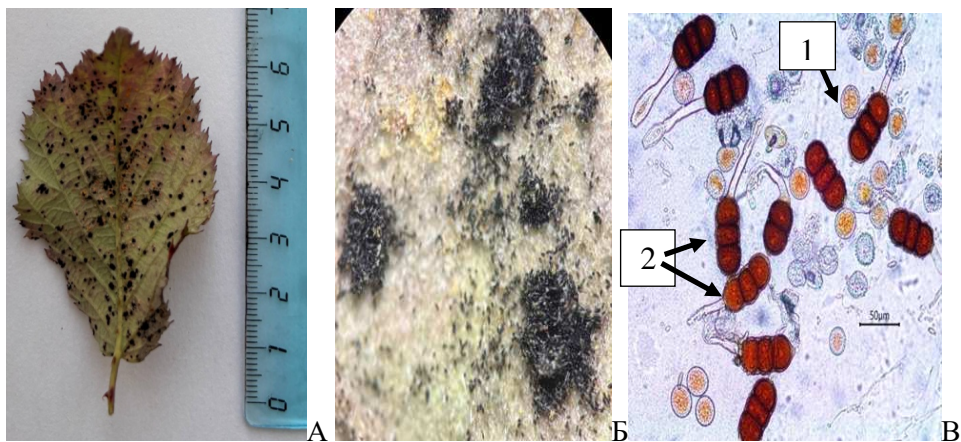


Рис. 2. *Phragmidium rubi* (Pers.) G. Winter на *Rubus caesius* Thunb.: А – внешний вид пораженных листьев растения; Б – пустулы гриба на листьях (увел. *4,5); В – урединоспоры (1) и телиоспоры (2) гриба.

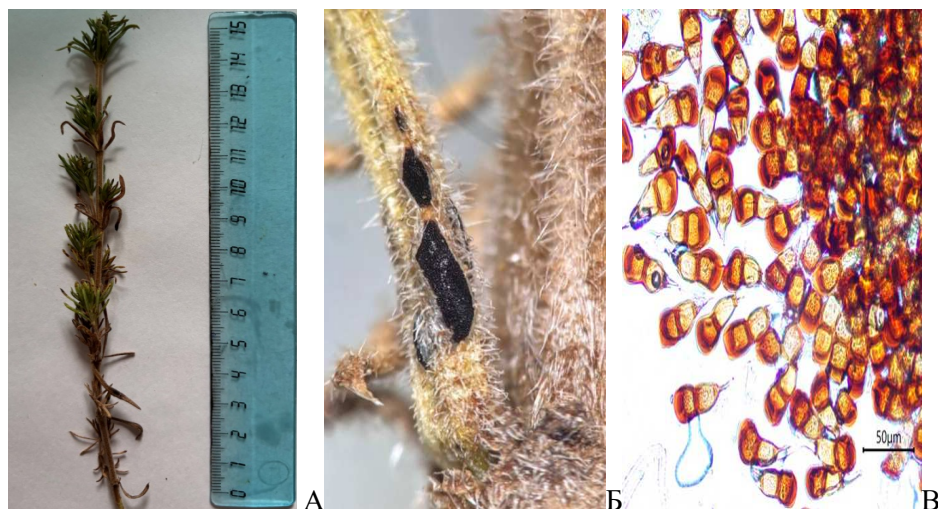


Рис. 3. *Puccinia punctata* Link на *Galium verum* L.: А – внешний вид пораженного растения; Б – телии гриба на листе растения (увел. *4,5); В – телиоспоры гриба.

Ржавчинные грибы из класса Pucciniomycetes, порядка Pucciniales, отдела Basidiomycota представлен 15 видами, относящимися к четырём семействам (рис. 4). Наибольшее разнообразие в этом отделе грибов отмечено у рода *Puccinia* – 8 видов, далее по численности следуют роды: *Phragmidium* – 4 вида, *Gymnosporangium* – 2 вида и *Melampsora* – 1 вид. Таким образом, ржавчинные грибы демонстрируют наиболее высокую видовую представленность среди всех паразитных микромицетов обследуемой территории заказника.

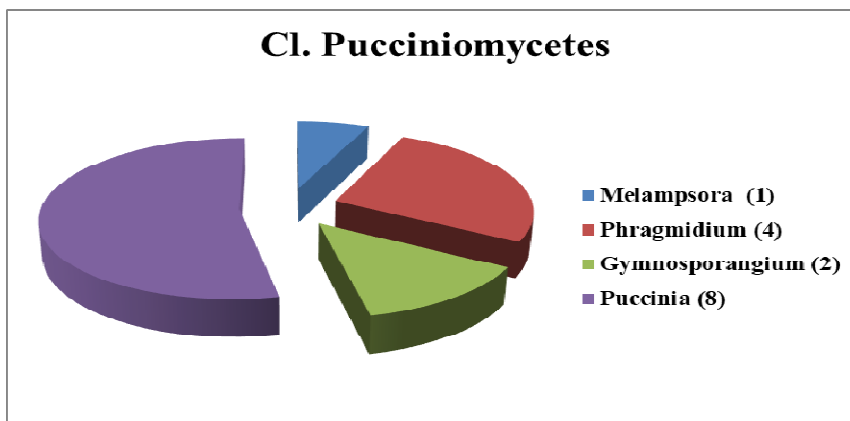


Рис. 4. Распределение видов паразитных грибов из класса Pucciniomycetes по родам.

По числу видов высокую позицию занимает также семейство Erysiphaceae порядка Helotiales класса Leotiomycetes (6 родов и 8 видов) отдела Ascomycota. Мучнисторосяные грибы семейства Erysiphaceae представлены семью видами, относящимися к следующим 5 родам: *Podosphaera* и *Erysiphe* по 2 вида, а *Leveillula*, *Phyllactinia* и *Blumeria* по 1 виду, соответственно (рис. 5).

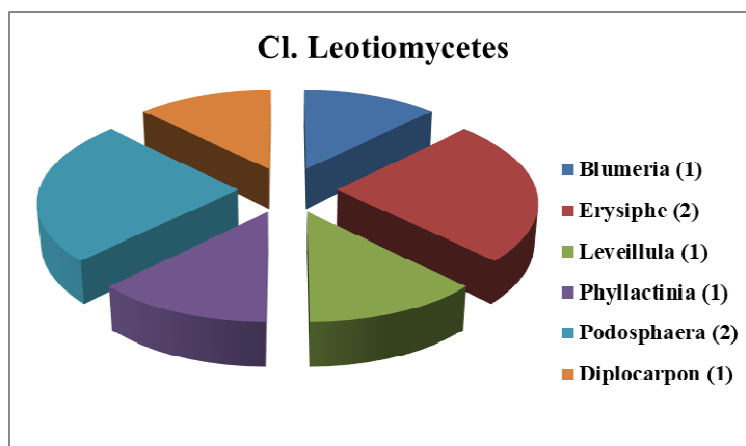


Рис. 5. Распределение видов паразитных грибов из класса Leotiomycetes по родам.

Дополнительно в пределах отдела Ascomycota также отмечены представители порядков Pleosporales и Helotiales, включая четыре рода: *Alternaria*, *Ampelomyces*, *Ascochyta* и *Diplocarpon*, что отражает многообразие фитотрофной микобиоты и сложность паразитических связей в растительных сообществах.

Фитотрофные облигатно-паразитные микромицеты зарегистрированы на территории заказника на 26 видах растений, относящихся к 26 родам, 12 семействам и 10 порядкам отдела Покрытосеменные. Количественное распределение видов

растений-хозяев и поражающих их грибов-паразитов по семействам высших растений представлено в таблице 2. Из видно данных, представленных в таблице, наибольшее количество видов паразитных грибов приходится на семейства Rosaceae (10 видов), Poaceae (6 видов) и Lamiaceae и Ranunculaceae по 2 вида соответственно. Также эти же семейства лидируют и по количеству видов растений-хозяев: Rosaceae – 8 видов, Poaceae – 7 видов, Ranunculaceae – 2 вида и Lamiaceae – 1 вид. Остальные семейства высших растений (Amaryllidaceae, Apiaceae, Asteraceae, Berberidaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Rhamnaceae, Rubiaceae) представлены единичными видами грибов и растений-хозяев (табл. 2).

Анализ трофических связей показал выраженную филогенетическую приуроченность облигатно-паразитных грибов к определённым систематическим группам растений-хозяев. Среди представителей отдела Ascomycota высокой специализацией характеризуются мучнисторосяные грибы. Так, например, *Blumeria graminis* паразитирует исключительно на злаках семейства Poaceae, что подтверждается её обнаружением на *Hordeum murinum* и *Koeleria macrantha*.

Таблица 2

Распределение фитотрофных облигатно-паразитных микромицетов на территории государственного природного заказника регионального значения Республики Крым «Пожарский» по семействам растений-хозяев

№ п/п	Семейство питающих растений	Количество		
		видов хозяев	растений-	Видов грибов
1.	Amaryllidaceae	1		1
2.	Apiaceae	1		1
3.	Asteraceae	1		1
4.	Berberidaceae	1		1
5.	Convolvulaceae	1		1
6.	Euphorbiaceae	1		1
7.	Lamiaceae	1		2
8.	Poaceae	7		6
9.	Ranunculaceae	2		2
10.	Rhamnaceae	1		1
11.	Rosaceae	8		10
12.	Rubiaceae	1		1

Для отдела Basidiomycota характерна ещё более выраженная хост-специфичность. Например, все выявленные виды рода *Phragmidium* паразитируют на представителях семейства Rosaceae: *Phragmidium mucronatum* на *Rosa canina*, *P. potentillae* на *Potentilla taurica*, *P. rubi* на *Rubus caesius* (рис. 2), *P. sanguisorbae* на *Sanguisorba verrucosa* (рис. 6).

Сведения о распределении видов облигатно-паразитных грибов по семействам растений-хозяев в процентном отношении отражены на рисунке 7. Наибольшее

количество видов паразитных грибов приходится на семейство Rosaceae (37,0 %), значительно меньшее – на Poaceae (22,2 %) и Lamiaceae (7,4 %), Ranunculaceae (7,4 %), а такие семейства, как: Amaryllidaceae, Apiaceae, Asteraceae, Berberidaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Rhamnaceae и Rubiaceae представлены единичными видами грибов (по 3,7 % каждое).



Рис. 6. *Phragmidium sanguisorbae* (DC.) J. Schröt. на *Sanguisorba verrucosa* (Link ex G.Don) Ces.: А – внешний вид питающего растения; Б – урединии гриба на листе (увел. $\times 4,5$); В – урединиоспоры.

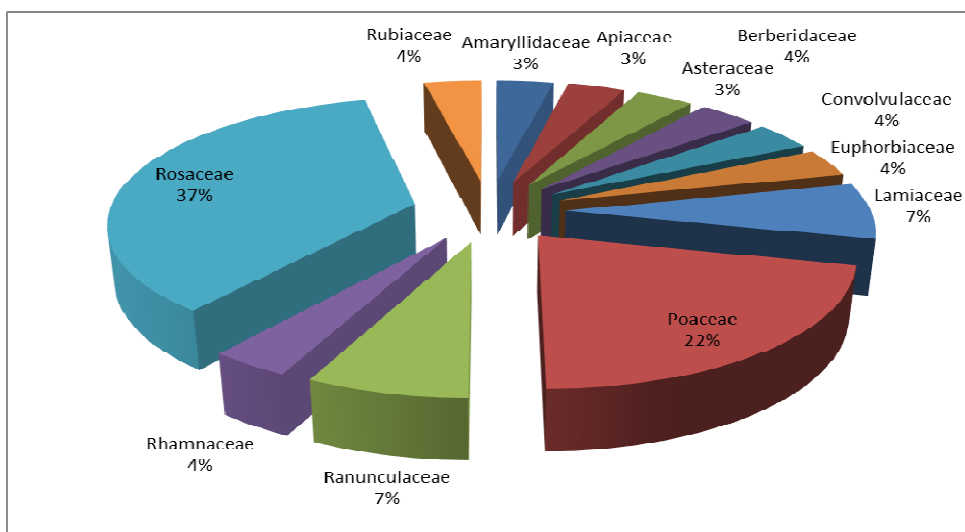


Рис. 7. Соотношение семейств растений-хозяев облигатно-паразитных микромицетов государственного природного заказника регионального значения Республики Крым «Пожарский», %.

Таким образом, четыре наиболее поражаемых фитотрофными микромицетами семейств цветковых растений (Rosaceae, Poaceae, Lamiaceae и Ranunculaceae) играют большую роль в сложении растительных сообществ заказника, эти же семейства являются лидерами видового состава растений-хозяев паразитных микромицетов на территории исследуемого объекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Впервые на территории государственного природного заказника регионального значения «Пожарский» обнаружено 27 видов облигатно-паразитных грибов, относящихся к 13 родам, 9 семействам, 3 порядкам и 3 классам, 2 отделам настоящих грибов, причем по числу выявленных видов доминирует отдел Basidiomycota, что составляет 55,6 % от общего числа видов грибов.
2. Определена частота встречаемости (обилие) фитотрофных паразитических микромицетов по шкале Гааса и отмечены наиболее часто встречающиеся возбудители болезней растений.
3. Фитотрофные облигатно-паразитные микромицеты зарегистрированы на 26 видах питающих растений, относящихся к 26 родам, 12 семействам и 10 порядкам отдела Покрытосеменные.
4. Отмечено, что наиболее поражаемыми семействами являются: Rosaceae (10 видов), Poaceae (6 видов), Lamiaceae и Ranunculaceae по 2 вида соответственно, что составляет 74 % от общего числа выявленных видов грибов-паразитов.

Список литературы

1. Государственное автономное учреждение Республики Крым. Управление особо охраняемыми природными территориями Республики Крым. Государственный природный заказник «Пожарский» [Электронный интернет-ресурс]. – Режим доступа: <https://xn----ttbgfagjn8f.xn--p1ai/oort-rk> (дата обращения: 17.01.2026).
2. Благовещенская Е. Ю. Фитопатогенные микромицеты: учебный определитель / Благовещенская Е. Ю. // Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, биологический факультет. – Москва : Ленанд, 2015. – 232 с.
3. Леонтьев Д. В. Флористический анализ в микологии: учебник для студентов высших учебных заведений. / Леонтьев Д. В. – Харьков : ПП «Ранок-НТ», 2008. – 110 с.
4. Азбукина З. М. Порядок Ржавчинные. 1. Семейства Пукциниастровые, Кронарциевые, Мелампсоровые, Факоспоровые, Чакониевые, Микронегериевые (Определитель грибов России). / Азбукина З. М. – Владивосток : Дальнаука, 2015. – 281 с.
5. Дудка И. О. Грибы природных зон Криму. / Дудка И. О., Гелюта В. П., Тихоненко Ю. Я. и др. – К. : Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
6. Купревич В. Ф. Определитель ржавчинных грибов СССР. / Купревич В. Ф., Ульянищев В. И. – Минск : Наука и техника, 1975. – 332 с.
7. Ульянищев В. И. Определитель ржавчинных грибов СССР. / Ульянищев В. И. – Ленинград: "Наука", 1978. – Ч.2. – 384 с.
8. Гелюта В. П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. / Гелюта В. П. – Киев : Наук. думка, 1989. – 256 с.
9. Braun U. Taxonomic Manual of the Erysiphales (Powdery Mildews). The Netherlands, Utrecht: CBS-KNAW / U. Braun, R.T.A. Cook // Fungal Biodiversity Centre. – 2012. – Vol. 11. – 707 p.
10. Mycobank [Электронная база данных]. – Режим доступа: <http://www.mycobank.org> (дата обращения: 10.01.2026).

11. Index Fungorum [Электронный международный интернет-ресурс]. – Режим доступа: www.Indexfungorum.com. (дата обращения: 10.01.2026).
12. WFO The Plant List [Электронный международный интернет-ресурс]. – Режим доступа: <https://wfoplantlist.org/>. (дата обращения: 10.01.2026).

INVENTORY OF THE SPECIES COMPOSITION OF PHYTOTROPHIC OBLIGATE-PARASITIC MICROMYCETES OF THE POZHARSKY STATE NATURE RESERVE OF REGIONAL SIGNIFICANCE

Prosiannikova I. B., Seidametova S. L.

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

E-mail: aphanisomenon@mail.ru

The aim of our work is to study the composition of phytotrophic obligate parasitic micromycetes on the territory of the «Pozharsky» state nature reserve of regional significance [1]. The herbarium specimens of parasitic fungi on higher plants were collected during the vegetative seasons of 2024–2025 using a detailed-routing method in plant communities. The collected material was processed using the common method [2–9]. The nomenclature of micromycetes corresponds to the international databases, such as: «Mycobank» and «Index fungorum» [10, 11]. The taxonomic position of the host plants is presented in accordance with the summary of the "WFO The Plant List" [12]. As a result of mycological study of 27 phytotrophic parasitic fungi species belonging to 13 genera of 9 families, 3 orders, 3 classes and 2 divisions of fungi and were found. The highest number of genera (4; 30.8 % of total number) and species (15; 55.6 % of total number) are recorded in Basidiomycota division. The Ascomycota division is represented by 9 genera (69.2 % of total genera number) and 12 species (44.4 %).

The overwhelming majority of the number of species is occupied by representatives of the class Pucciniomycetes of the order Pucciniales (Basidiomycota). Rust fungi are represented by 15 species from four genera: *Puccinia* – 8 species, *Phragmidium* – 4, *Gymnosporangium* by 2 species, *Melampsora* – 1 species. The second place in the number of species is occupied by parasitic micromycetes belonging to the class Leotiomycetes of the order Helotiales (Ascomycota). In particular, powdery mildew fungi are represented by 8 species from six genera: *Erysiphe* – 2 species, *Podosphaera* – 2, *Blumeria*, *Leveillula*, *Phyllactinia* are represented by one species, respectively. The class Dothideomycetes is represented by 3 genera and 3 species.

Phytotrophic obligate-parasitic micromycetes have been recorded on 26 species from 26 genera of 12 families and 10 orders of the Angiosperm division (Magnoliophyta). The largest number of species of parasitic fungi falls on the Rosaceae (10 species), Poaceae (6), Lamiaceae (2) and Ranunculaceae (2) families, which accounts for 74.0 % of the total number of species of parasitic fungi. The four families of flowering plants (Rosaceae, Poaceae, Lamiaceae and Ranunculaceae) that are most affected by phytotrophic micromycetes play a significant role in the formation of the plant communities. The same families are leaders in species of host plants of parasitic micromycetes in the protected

area. The information obtained is of high mycological interest, since it is theoretically important for understanding the processes of fungi migration within the natural zones of the Crimean Peninsula. Also, it allows us to solve the problems of phytotrophic parasitic of fungi arealogy.

Keywords: phytotrophic obligate-parasitic mycobiota, species inventory, «Pozharsky» Nature Reserve of regional significance, Piedmont Crimea.

References

1. *The State Autonomous Institution of the Republic of Crimea. Management of specially protected natural territories of the Republic of Crimea. Pozharsky State Nature Reserve* [electronic resource]. 2021. Access mode: <https://xn----ttbgfagjn8f.xn--p1ai/oopt-rk> (reference date: 17.01.2026). (in Russ.).
2. Blagoveshchenskaya E. Y., *Phytopathogenic micromycetes: educational guide* (Publishing house Lenand, Moscow, 2015). (in Russ.).
3. Leontiev D. V., *Floristic analysis in mycology: textbook*. – (Publishing house of the Osnova Group, Kharkov, 2007). (in Russ.).
4. Azbukina Z. M., *Order of Uredinales. 1. Order Pucciniales. 1. Familia Pucciniastraceae, Cronartiaceae, Coleosporiaceae, Melampsoraceae, Phakopsoraceae, Chaconiaceae, Mikronegeriaceae of family. Identification book for fungi of Russia* (Dal'nauka, Vladivostok, 2015). (in Russ.).
5. Dudka I. O., Geluta V. P., Tichonenko Y. A. et al., *Fungi natural areas Crimea* (Institute of botany named after M.G. Cholododny), (Phytosotsiotsentr, Kiev, 2004). (in Ukr.).
6. Kuprevich V. F., Ulyanischev V. I., *Determinant of rust fungi of the USSR. Part 1* (Science and Technology, Minsk, 1975). (in Russ.).
7. Ulyanischev V. I., *Determinant of rust fungi of the USSR* (Leningrad: Publishing House of Science, 1978). (in Russ.).
8. Gelyuta V. P. *Flora of Ukraine fungi. Powdery mildews fungi* (Publishing House of Sciences Dumka, Kiev, 1989). (in Russ.).
9. Braun U., Cook R. T. A., *Taxonomic Manual of the Erysiphales* (Powdery Mildews) (Publishing House CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht, The Netherlands), 11 (2012).
10. *Mycobank Database* [electronic resource]. 2004. Access mode: <http://www.mycobank.org> (reference date: 10.01.2026).
11. *Index Fungorum* [electronic resource]. 2003. Access mode: <http://www.indexfungorum.org> [website, version 1.00] (reference date: 10.01.2026).
12. *WFO The Plant list* [electronic resource]. 2013. Access mode: <http://www.theplantlist.org/> (reference date: 10.01.2026).